بسم الله الرحمن الرحيم
الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد صلى الله عليه وعلى آله وصحبه وسلم ثم أما بعد
قال رسول الله صلى الله عليه وسلم

نضر الله امرا سمع منا حديثا فبلغه غيره ، فرب حامل فقه إلى من هو أفقه منه ، و رب حامل فقه ليس بفقيه ، ثلاث لا يغل عليهن قلب مسلم : إخلاص العمل لله ، و مناصحة ولاة الأمر ، و لزوم الجماعة ؛ فإن دعوتهم تحيط من ورائهم و من كانت الدنيا نيته فرق الله عليه أمره ، و جعل فقره بين عينيه ، و لم يأته من الدنيا إلا ما كتب له ، و من كانت الآخرة نيته جمع الله أمره ، و جعل غناه في قلبه ، و أتته الدنيا و هي راغمة
الراوي : زيد بن ثابت – المحدث : الألباني – المصدر :صحيح الترغيب – خلاصة حكم المحدث : صحيح

نبدأ على بركة الله تفريغ محاضرة المراجعة لل ECG
للدكتور محمد الشافعي ,, ربنا ييسر ويطلع حاجة كويسة ,, المشكلة إنه بيكون رسومات ,, فربنا ييسر ونعرف نوصل المعنى الموجود في الشريط على أد ما نقدر بإذن الله ,, وسامحونا لو فيه أخطاء غير مقصودة
دلوقتي الساعة الحادية عشر و 4 دقائق مساءاً
يوم الثلاثاء الموافق 12 نوفمبر 2013

هبتدي الجزء النظري الأول ,,
وبعد كده هبقا أوريكم إزاي نحل ال ECG

بصوا معايا ☺
أولاً ال ECG ,,
أنا اللي هتكلمه دلوقتي ,, exam oriented
طبعاً اللي خدوا مع الدكتور أشرف زكي ,, وأستاذي (أستاذي أنا الدكتور إيهاب ,, الدكتور إيهاب هو اللي علمني)
طبعاً الكلام بالنسبالهم هيكون أقل من اللي هو خدوه

بس مع دفعتكم ☺
أنا متوقع إن الدكتور أشرف ,, والدكتور إيهاب ,, معتقدش إنهم يقدروا يتعاملوا مع هذه ال mentality
لكن ,,
Anyway

بصوا معايا ☺
ال ECG ,,
فيه حاجة اسمها Limb leads (لإن ال electrodes بتتحط على ال limbs زي ما قولتلكم قبل كده)
اللي بتسجل كهرباء من ال Limbs
ودول 6 leads
اللي هما lead 1 ,, lead 2 ,, Lead 3 ,, AVR ,, AVL ,, AVF

وفيه عندنا chest leads
V1, V2, V3, V4, V5 and V6

أنا عايز ال AVR تنسوه خالص ,, ماشي ,, دا مبدئياً

الحاجة التانية ,,
ال ECG الكهرباء بتتسجل على ورق
الورقة بنقسمها إلى مربعات زي ما إنتوا عارفين

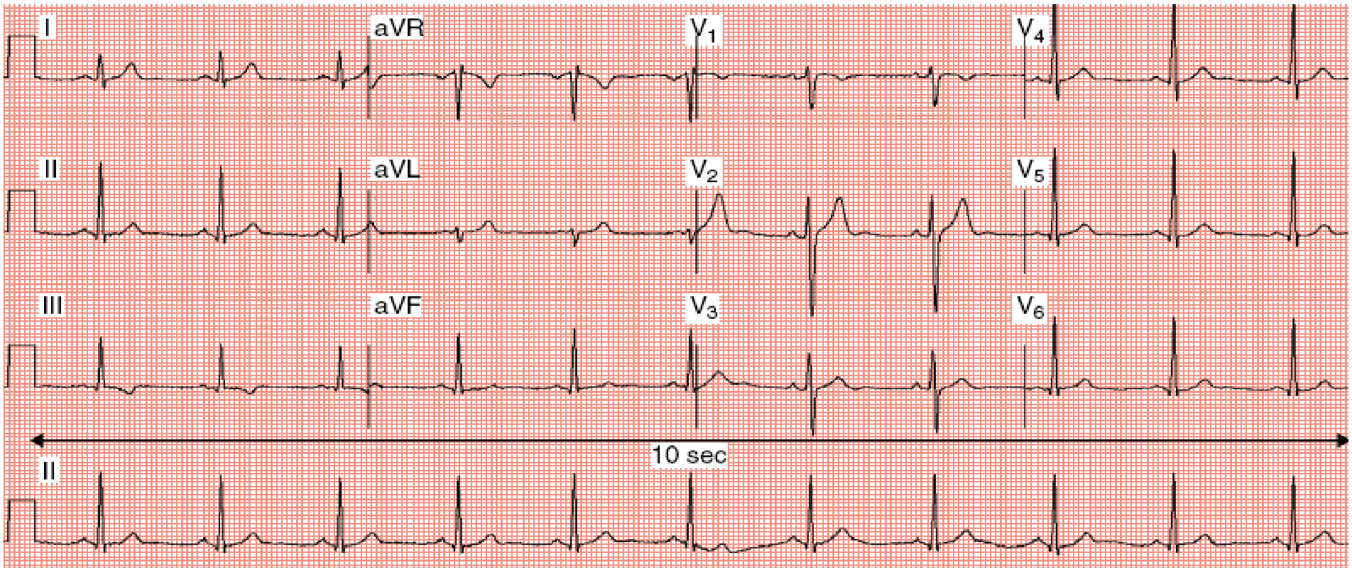
فيه مربع كبير ,, متقسم إلى خمس مربعات صغيرة (بالطول وبالعرض)

المربع الصغير ,,
بالعرض بيقيس زمن (0.04 << second)
بمعنى ,,
لو ال P wave (مربعين صغيرين) بيقا زمنهم 0.04 X 2 (مربع صغير) = 0.08 second

المربع الصغير ,,
بالطول بيقيس فولت
كل مربع صغير (0.1 ملي فولت)

المربع الصغير ,,
بالعرض بيقيس زمن
وبالطول بيقيس فولت

الحاجة التانية ,, ركزوا معايا لو سمحتم
ال ECG
فيه قواعد في قراءته ,,
دايماً ورقة ال ECG هيجيبهالك كده ,,



lead واحد ,, و lead اتنين ,, و lead تلاتة
aVR ,, و aVL ,, و aVF
V1 ,, V2 ,, V3
V4 ,, V5 ,, V6

فكل دي ,, هتلاقي مرسوم لك ضربة أو اتنين
يعني تلاقي lead واحد مثلاً جنبيها ,, أو تحتيها كده P QRS T wave ,, P QRS R wave
وبعدين lead اتنين ,, P QRS T wave ,, P QRS T wave
وبعدين lead تلاتة ,, ضربتين ,,
فاهمين ولا لا ؟؟؟ واضح ؟؟

يعني كل Lead بيسجل فيه ضربتين أو تلاتة
تحت خالص ,, بعد ما يسجل دول
تلاقي حاجة اسمها Long strip

ال Long strip
معناها إنه جه على lead معين ,, وعادةً بيكون lead اتنين
و aVF ساعات
ومسجل بيه عدد كبير من الضربات
مفهوم ولا لا ؟؟؟
حد فاهم حاجة ؟؟
معايا يا بشمهندسين ؟؟؟

أول حاجة ,,
تمشي بالترتيب اللي هقولك عليه
الترتيب اللي هتبص على ال ECG لازم تبقا حافظه ,, هتمشي إزاي
واضح ولا لا ؟؟

أول حاجة بنعلق عليها الrhythm
ال rhythm بنعلق عليه منين ؟؟؟
من ال Long strip

مااااشي ,,
يعني أول حاجة هنبص عليها ال rhythm
من ال Long strip
عشان نشوف ال rhythm >> regular ولا irregular
لو المسافات بين ال Rs متساوية
يبقا إيه ؟؟؟
Regular

لو المسافات بين ال RRR (Rs) مش متساوية يبقا إيه ؟؟؟
Irregular

افرض جابلك ECG مفيهوش long strip ؟؟؟
دور على أي Lead فيه أكتر من 3 ضربات
أي lead مسجل أكتر من 3 ضربات

عشان تقدر تحكم على ال rhythm
عادةً بتحكم عليه من ال Long strip

طيب ,,
لو ال Long strip مش موجود ,,
يبقا تدور على أي lead مسجل أكتر من 3 ضربات
وقول إذا كان ال rhythm >> regular ولا irregular

إشمعنا ,,
3 ضربات ؟؟؟
لأن ضربتين مش معروف إذا كان regular ولا irregular
لو فيه ضربتين بس مش هتقدر تحكم على الrhythm
لازم يبقا فيه 3 ضربات أو أكتر
واضح ؟؟؟
يبقا أول حاجة هنعلق عليها ال rhythm

بعد ال rhythm ,,
هنعلق على الrate
ال rate بنحكم عليه إزاي ؟؟؟
بص معايا كده ,,
لو ال rhythm كان regular
يبقا ال rate بيساوي 300 على عدد المربعات الكبيرة بين ضربتين

يعني بص معايا ☺
أنا عندي ضربتين أهم ,, حلو ,,
ما بين QRS ,, QRS وليكن مربعين كُبار
يبقا ال rate كام ؟؟؟
150 = 300 / 2

طيب ,, لو كان بين ضربتين 3 مربعات كُبار
100 = 300 / 3
واضح ؟؟

ساعات بتحصل مشكلة ,,
تلاقي ما بين الضربتين ,, مربع مربع وحتة
فنعمل إيه ؟؟؟
بصوا معايا ,,
ممكن تقيس ال rate بإنك تقسم ال 1500 على عدد المربعات الصغيرة
ما بين ضربتين

بمعنى ,, بص كده ,, دا مربع صغير >> أدي خمسة ,, ومربع كبير تاني >> أدي خمسة ,, وهنا فيه ثلاثة مربعات صغيرة

يبقا 13 مربع صغير
عشان نحسب ال rate في دقيقة
هنقول 1500 على 13 هيساوي 115.38
هتكتبه 115 ضربة في الدقيقة
مااااشي يا أولاد ؟؟؟
دي عملية تقريبية
مفهوم ولا لا ؟؟

الحاجة التانية ,,
عرفنا كده ال heart rate ,, لو ال rhythm كان regular
طيب ,,
افرض ال rhythm مكنش regular ,, هتعمل إيه ؟؟
لو ال rhythm >> irregular هتعمل إيه ؟؟؟
لو ال rhythm >> irregular ال heart rate يتقاس إزاي ؟؟؟
عدد الضربات في 30 مربع ,, وأضربهم في عشرة

يعني هعد كام مربع ؟؟؟
30 مربع كبير
وبعدين ؟؟؟
أعد فيهم عدد الضربات في التلاتين مربع الكبير
واضح ؟؟؟

يعني مثلاً ,, ولنفترض ,,
إن أدامنا تلاتين مربع كبير ,, وفيهم عدد ضربات 5
يبقا ال heart rate كام ؟؟
50 = 10 X 5

هتقولي ,,
هو أنا هقعد أعد 30 مربع كبير ؟؟؟
لا ,,
جيب مسطرة ,, 15 سم وحطها من أولها لأخرها ,, دا 30 مربع
المسطرة ال15 سم ,, هتحطها على الورقة
من أولها لأخرها 30 مربع
وعد عدد الضربات في ال30 مربع ,, متقعدش تعد ال30 مربع
مفهوم ولا لا ؟؟؟

يعني وإنت رايح الإمتحان ,,
يبقا معاك مسطرة
مفهوم ولا لا ؟؟؟ باشمهندسين ؟؟ واضح ؟؟ إن شاء الله
في المقلمة بتاعتك ☺ في الشنطة
نجيب برجل ؟!!

لا البرجل دا خليهولك :P
فاضلك واحدة ,, وهرد ,, إنت حر

الحاجة التانية بقا ,,
بعد ما علقنا ال heart rate وال rhythm
هنعلق على الAxis
يعني إيه Axis ؟؟؟
بصوا لي يا شباب ☺ ,, خريجين الثانوية العامة منكم ,, سمعوا عن حاجة اسمها المحصلة
ال English school >> vector (ملناش دعوة بيهم :P)
المحصلة ☺
محصلة القوى

كان يقولك إيه ؟؟؟
لو عندك كذا قوة في كذا إتجاه ,,
كنا بنطلع محصلة القوى أو ال vector
وعادةً محصلة القوى كانت بتبقى أقرب للقوى الأكبر
معايا يا أولاد ؟؟؟

طيب ,,
إنت عندك SA node ,,
ال SA node بتطلع الكهرباء هنا وهنا وهنا وهنا
يعني الكهرباء مبتطلعش في ال SA node في إتجاه واحد
بتطلع في كذا إتجاه ,,
بعد كده ال AV node توصل لل ventricles
والكهرباء تروح ل both ventricles
مش كده ولا إيه ؟؟
في كذا إتجاه ,,

كلمة ال Axis
معناها محصلة الكهرباء دي كلها إتجاهها إيه
المحصلة ☺
يعني إذا كانت ال SA node كده ,,
كلمة Axis إن أنا أطلع المحصلة ,, إتجاهها فين ؟؟
محصلة كل هذه القوى
معايا يا أولاد ولا لا ؟؟
دا معنى كلمة Axis

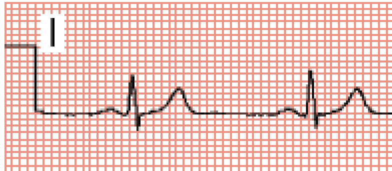
ال Axis
فيه كذا طريقة يتحسب بيها ,, كذا طريقة
لكن أسهلهم الطريقة اللي هقولك عليها ودي اللي تستعملها
تبص على lead واحد على تلاتة ,, أو lead واحد على aVF

يا دا ,, يا دا
يا واحد على تلاتة ,, يا واحد على aVF

تبص فيهم على إيه ؟؟
بصوا لي هنا ☺
هتبص على ال QRS

هتبص على إيه ؟؟
ال QRS

هتبص على ال QRS
في Lead واحد ,, لقيت ال QRS << Positive (لفوق)
عارفين يعني إيه Positive ؟؟
يعني لفوق زي الصورة



ولقيت في lead تلاتة ,,
ال QRS بردو positive
دا normal

لقيت في lead واحد
ال QRS << positive
ولقيت في lead تلاتة أو ال aVF
ال QRS << Positive
يبقا تقول Axis is normal
Axis is normal

ركزوا معايا كويس أووووي ,,
محصلة القوى ,, دايماً في إتجاه القوة الأكبر

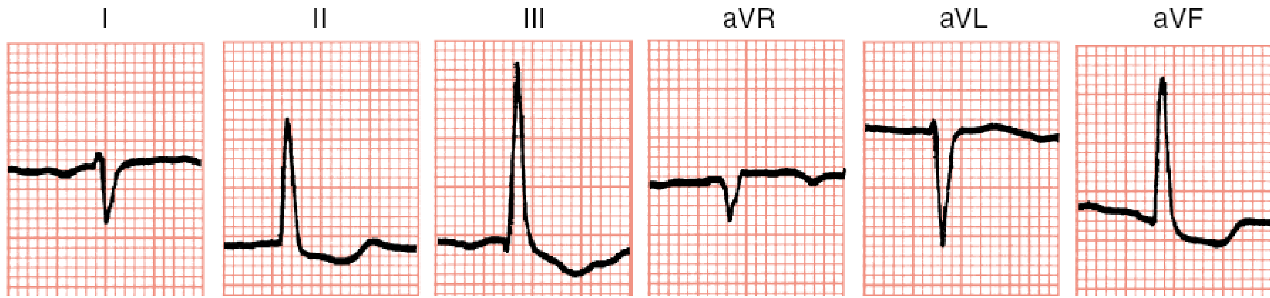
القوة الأكبر هي اللي رايح ليها كهرباء كتير
أكتر حاجة واصلها الكهرباء في ال heart << ال left ventricle
مش هو أتخن حاجة ؟؟؟
أيوة ,,
فبيوصله كهرباء كتيرة
فال axis رايح ناحية ال left شوية
المحصلة ماشية ناحية ال Left شوية

لو ال right ventricle كبر ,,
هيروحله كهرباء أكتر ولا لا ؟؟؟
أه
فال axis يروح فين ؟؟؟ ناحية اليمين ,, يسموها right axis deviation

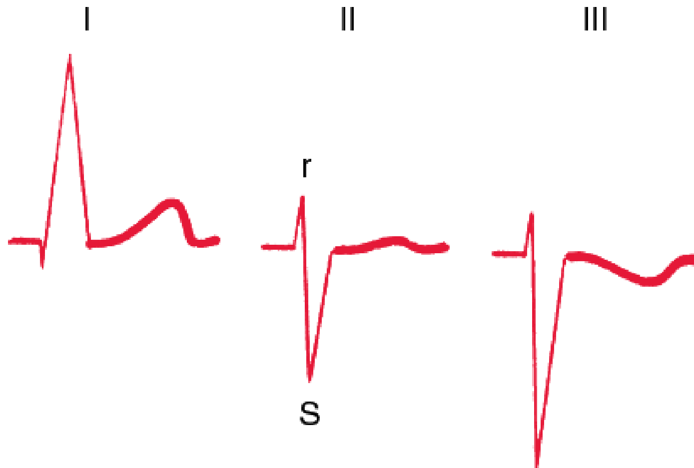
ولو ال Left ventricle هو اللي كبر ؟؟؟
يسموها left axis deviation
فهمتوا ولا لا ؟؟؟

طيب ,,
إزاي أعرف ال Left ولا ال right axis deviation
بصوا لي هنا ☺

لو بصيت على Lead واحد ,,
لقيت ال QRS >> negative (إتجاهها لتحت)
وبعدين
لقيته في lead تلاتة أو aVF
ال QRS >> positive
باصين لبعض ,,
ال QRS باصين لبعضه



ال QRS باصين لبعض ,,
بيحبوا بعض ,,
ما دام بيحبوا بعض ,, يبقا لسه مخطوبين
الدبلة فين ؟؟؟
في اليمين ,, يبقا دا right axis deviation



لو لقيت ال QRS
في lead واحد positive
و lead تلاتة negative
مش طايقين بعض ,, متجوزين
الدبلة فين ؟؟؟
شمال ,, يبقا دا left axis deviation
مفهوم ؟؟؟

كلمة right axis deviation معناها
Right ventricular enlargement

Right bundle branch block

ال Left axis deviation
Left ventricular enlargement
أو Left bundle branch block
يبقا كده اتكلمنا على ال axis

تاني يا أولاد ,,
أول حاجة اتكلمنا على ال rhythm
وتبص على ال Long strip
ملقتش ال long strip

تشوف أي lead فيه أكتر من 3 ضربات فأكثر
بعد كده أحدد ال rate
لو regular ,,
بقسم 300 على عدد المربعات الكبيرة اللي بين ضربتين
أو بقسم 1500 على عدد المربعات الصغيرة

لو كان Irregular
عدد الضربات في 30 مربع ,, وأضربهم في عشرة
يطلعلك ال rhythm

بعد كده ال axis
هنبص على lead واحد على lead تلاتة (أو aVF)
الأتنين Positive ,, دا ال Normal

لو لقيت Lead واحد positive و لقيت lead تلاتة (أو aVF) Negative
يعني بيكرهوا بعض ,, يعني left axis deviation

لو لقيت Lead واحد negative ,, ولقيت lead تلاتة (أو aVF) positive
بيحبوا بعض ,, يعني right axis deviation
مفهوم ؟؟؟

نكمل بقا ,,
بعد ما اتكلمنا على ال rhythm وال rate وال axis
هنبص على lead اتنين عشان نعلق فيه على حاجتين :
هنبص على lead اتنين عشان نعلق فيه على حاجتين :
ال P ,, و الPR

هنبص على lead كام ؟؟؟
Lead اتنين

عشان نعلق فيه على حاجتين
اللي هما مين ؟؟؟
ال P ,, وال PR

بص معايا كده ☺
أول حاجة ال P wave ,,
ال P wave شكلها عامل كده
لو عايز الطبيعي بتاعها 2.5 X 2.5
يعني طولها كام ؟؟؟
2.5 مربع صغير
وارتفاعها كام ؟؟؟
2.5 مربع صغير

هي في lead كام ؟؟؟
Lead اتنين
2.5 X 2.5
معايا يا بهوات ولا لا ؟؟؟ واضح ؟؟

ال P wave ببص عليها ليه ؟؟؟
بص معايا ,,
ممكن تلاقي ال P wave عريضة ,, أكتر من 2.5 في العرض ,, أكتر من 3 مربعات صغيرة في العرض
دي اسمها P mitral
ودي علامة Left atrial enlargement
حلو ؟؟؟ واضح ولا لا ؟؟؟
اسمها P mitral

لو لقيت ال P wave طويلة ,, طولها أكتر من 2.5
اسمها P pulmonale
ودي علامة إيه ؟؟؟
Right atrial enlargement

طيب ,,
بصوا لي بقا دقيقة واحدة ,, عشان الحتة دي هتعك ,,
كتير منكم ,, بيتخانقوا ,,
واحد يقولك : لا ,, أنا شايفها أكتر من تلاتة
واحد تاني يقوله : لا ,, أنا شايفها أقل من تلاتة

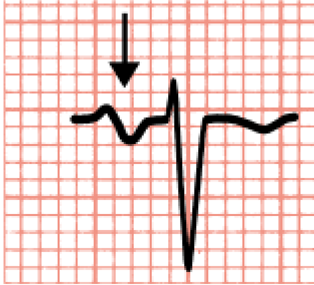
لأن المربعات صغيرة أووووي ,, صح ولا لا ؟؟
يا دكاترة ,, ساعات كتيرة أووووي بتتلخبط ,, بتقول دي Normal ولا Mitral
أنا مش قادر أحكم ,, مفهوم ولا لا ؟؟؟
اتلخبطت ؟؟!!!

بص على V1

لو مش قادر تحلف هل دي P pulmonale ولا P mitral ولا Normal

بص على إيه ؟؟؟

V1



في V1 ,,

ال P wave شكلها biphasic

في V1

ال P wave شكلها biphasic

الجزء الأولاني يمثل ال right atrium

والجزء الثاني يمثل ال left atrium

طبيعي ,,

لأن ال SA node ب activate مين الأول ؟؟؟

ال right atrium

وبعدين ت activate ال Left ventricle

لأن ال SA node في ال right

فال wave الأولانية مين ؟؟؟

ال right atrium

وال wave التانية ؟؟؟

ال Left atrium

بص بقا ,,

يبقوا الإتنين أد بعض

ال positive أد ال Negative

معايا ؟؟؟

لو لقيت المنظر عامل كده ,,

ال wave الأولانية ,, أكبر من التانية ,, يبقا right atrial enlargement

مفهوم ولا لا ؟؟؟

المفروض ال P wave

تبقا biphasic ,, الأتنين أد بعض (ال Positive ,, أد ال negative)

لو ال Positive أكبر ,, يبقا إنت right atrial enlargement

لو ال negative هو اللي أكبر ,, يبقا left atrial enlargement

دا لو إنت مش قادر تحكم من Lead اتنين

أو عايز تأكد كلامك

فاهمين ولا لا ؟؟؟

كمان ,,
بصوا لي هنا ☺
لو لقيت ال P wave << absent
مش موجودة

ال P wave << is absent
إيه الإحتمالات ؟؟؟
AF

لو ال rhythm << irregular
يبقا AF

طيب ,,
لو كان ال rhythm << regular ؟؟؟
بص معايا ☺
لو كان ال rhythm << regular تبقا إيه ؟؟؟
لو مش شايف P wave
عايزك تبص على ال QRS

تبص على إيه ؟؟؟
ال QRS
ليه بقا ؟؟؟
لو لقيت ال QRS << wide
يعني إيه wide ؟؟؟
ال QRS الشكل الطبيعي بتاعه 3 مربعات صغيرين
من أوله لأخره (3 مربعات صغيرين)

لقيت منظره أكتر من 3 مربعات صغيرين
يبقا العيان ادا عنده Wide QRS يبقا العيان ده عنده :

- يا Ventricular tachycardia
- يا Ventricular fibrillation

مااااااشي ؟؟؟

لكن ,,
لو لقيت ال QRS << narrow ؟؟؟
يبقا حاجة من اتنين :

- يا supra ventricular tachycardia
- يا Nodal rhythm

تفرق بينهم إزاي ؟؟؟
بال rate
ال supra ventricular tachycardia << هتبقا سريعة

لكن ,,
ال Nodal rhythm بيبقا بطيء
مفهوم ؟؟

لو لقيت منظرها عامل كده ,, Sawtooth appearance
يبقا atrial flutter

سمّع معايا يا بني آدم ,,
Lead اتنين بنعلق فيه على كام حاجة ؟؟؟
اتنين
ال P وال PR

ال P wave طولها ؟؟؟
2.5 X 2.5

هنبص على P
لو عريضة تبقا إيه ؟؟؟
P mitral (left atrial enlargement)
لو طويلة ؟؟؟
P pulmonale (right atrial enlargement)

لو مش متأكد ؟؟؟
نبص على ال P wave في ال V1
خلاااص ؟؟

لو لقيت ال P wave >> Sawtooth >> يبقا Atrial flutter

لو لقيت ال P wave مش موجودة >>
لو كان ال rhythm >> irregular >> يبقا AF

لو كان ال rhythm >> regular
نبص على ال QRS
Wide :
- يا Ventricular fibrillation
- يا ventricular tachycardia

Narrow :
- يا supra ventricular tachycardia
- يا Nodal rhythm

ونفرق بينهم إزاي ؟؟
ال supra ventricular tachycardia سريعة
ال Nodal rhythm بطيء (وال nodal rhythm متنزلش الإمتحان)

مفهوم ولا لا ؟؟
باشمهندسين ؟؟

بعد كده ,,
بعد ما علقنا على ال P wave
معايا يا بشمهندسين ؟؟
هنعلق على الPR interval
رقم خمسة ,, هنعلق على ال PR
في Lead كام ؟؟؟
اتنين

ال PR ,,
هي المسافة من أول ال P لأول ال QRS
Normally << من 3 إلى 5 مربعات صغيرين
حلو ؟؟
يعني من 0.1 إلى 0.2 << second

المربع الصغير الزمن بتاعه
0.4 ثانية
يبقا
3 X 0.04 = 0.12 ثانية لا مؤاخذة
و
5 X 0.04 = 0.20 ثانية لا مؤاخذة

بغض النظر ☺
هنبص على ال PR

ال PR ممكن تبقا ا normal
أو ,,
لقيت ال PR << prolonged
يعني أكتر من 5 مربعات صغيرين
يبقا دا 1st degree heart block

تبقا إيه ؟؟؟
First degree heart block

طيب ,,
لو ال PR أقل من 3 مربعات صغيرين ؟؟؟
WPW (Wolff-Parkinson-White)

لو ال PR << variable

يعني إيه variable ؟؟؟

بص معايا كده ☺

لو ال PR variable يعني إيه ؟؟؟

بصيت على Lead اتنين

لقيت المنظر الأتي :

P QRS وبعدين ,, P QRS وبعدين ,, P QRS

ال PR >> variable

وأنزل صورة من كتاب جولدبرجر بتاع ال ECG جايز توضح كلام دكتور محمد الشافعي اللي أنا مش شايفه للأسف

Multifocal Atrial Tachycardia

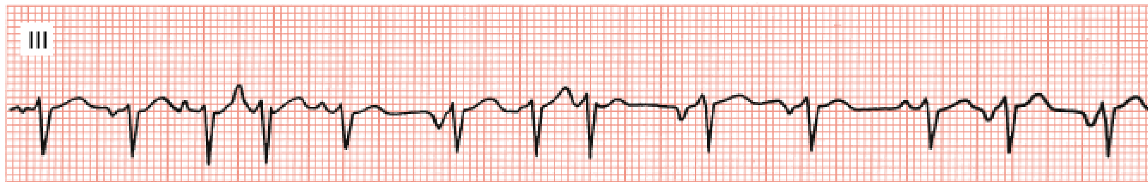


Figure 14-11. Multifocal atrial tachycardia. Note the rapidly occurring P waves showing variable shapes, variable PR intervals, or both.

دا معناه إيه ؟؟؟

Variable QRS

نروح باصين على ال QRS

لو لقيت ال QRS >> wide >>

يبقا دا complete heart block

Complete heart block

لو لقيت ال QRS >> wide

يبقا complete heart block

يعني إيه كلمة wide QRS ؟؟؟

يعني ال QRS >> أكتر من 3 مربعات صغيرة

يبقا العيان عنده complete heart block

لو لقيت ال QRS >> narrow >>

يبقا إنت second degree heart block

اللي هو Mobitz one ,, و Mobitz two

فاكرين ,, ال Wenckebach ؟؟!!!

مش ال PR كانت بتطول ؟؟!!!

فاهمني ولا لا ؟؟

لو wide QRS يبقا إنت إيه ؟؟؟

Complete heart block

لكن ,,
لو Narrow QRS ؟؟؟
يبقا إنت second degree heart block
واضح ؟؟ دا ال PR

نيجي بقا على الQRS
بس قبل ما ندخل ال QRS ,, عايز أسمّع من الأول ☺
يلا يا أولاد ,,
في الأول بنعلق على إيه ؟؟؟
ال rhythm

بنبص عليه فين ؟؟؟
في long strip

يا إما ,, يا إما ؟؟؟
يا إما regular ,, يا إما irregular

ملقتش long strip
تدور على أي lead فيه أكتر من ضربتين

بعد كده بنبص على ال rate
لو ال rhythm >> regular ؟؟؟
بنقسم 300 على عدد المربعات الكبيرة بين ضربتين
أو بنقسم 1500 على عدد المربعات الصغيرة بين ضربتين

لو ال rhythm >> Irregular ؟؟؟
بنشوف عدد الضربات في 30 مربع كبير ,, وأضربهم في 10
واضح ؟؟؟
باشمهندسين ؟؟

اللي بعده ,,
ال Axis
ال axis بنبص في lead كام على كام ؟؟؟
Lead واحد على Lead تلاتة (أو aVF)

- لقيت Lead واحد Positive و lead تلاتة (أو aVF) positive >> Normal axis deviation
- لقيت lead واحد positive و lead تلاتة (أو aVF) negative >> بيكرهوا بعض left axis deviation
- لقيت lead واحد negative و lead تلاتة (أو aVF) positive >> بيحبوا بعض right axis deviation

بعد كده ,, بنبص على Lead اتنين
عشان نعلق فيه على حاجتين اللي هما :

- ال P wave

- وال PR interval

لو ال P wave >> Normally
2.5 X 2.5

لو لقيتها عريضة >> P mitral
يبقا left atrial enlargement

لو لقيتها طويلة >> P pulmonale
يبقا right atrial enlargement

لو مش قادر تحكم من Lead اتنين
هتبص على ال P wave في V1
ال P wave >> biphasic >> يعني مكونة من جزئين (جزء positive وجزء Negative)
الجزء الأولاني يمثل ال right atrium
والجزء الثاني يمثل ال left atrium

لو الجزء الأول أكبر من التاني يبقا right atrial enlargement
لو الجزء التاني أكبر من الأول يبقا left atrial enlargement

بعدين ,,
لو لقيتها Sawtooth
يبقا atrial flutter

لو لقيت ال P wave >> absent نشوف ال rhythm :
- يا Regular
- يا irregular

لو لقيت irregular ؟؟؟
يبقا AF

لو لقيتها regular ؟؟؟
تبص على ال QRS

لو Wide QRS ؟؟؟
- يا Ventricular tachycardia
- يا ventricular fibrillation

لو ال QRS >> Narrow ؟؟؟
- يا supra ventricular tachycardia
- يا Nodal rhythm

تفرق بينهم إزاي ؟؟؟
بال rate
ال supra ventricular tachycardia << هتبقا سريعة
لكن ,,
ال Nodal rhythm بيبقا بطيء
مفهوم ولا لا ؟؟؟

لو بصينا على ال PR
هنبص عليها في lead كام ؟؟؟
Lead اتنين

ال PR << Normally كام ؟؟؟
3 إلى 5 مربعات صغيرة

لو أكتر من 5 مربعات صغيرة ؟؟؟
يبقا first degree heart block
مفهوم ولا لا ؟؟؟

لو أقل من 3 مربعات صغيرة ؟؟؟
يبقا WPW (Wolff-Parkinson-White)

لو variable PR interval ؟؟؟
نبص على ال QRS :

- لو كان wide QRS << يبقا complete heart block
- لو كان narrow QRS << Second degree heart block

خلي بالك

- WPW (Wolff-Parkinson-White) (Preexcitation syndrome)
- أو Nodal

مبتجيش في الإمتحان
واضح ؟؟؟

هنعلق على ال QRS فين ؟؟؟
هنمشي زي ما هقولك بالظبط ,,

هنعلق على ال QRS فين ؟؟؟
زي ما هقولك بالظبط ☺

هيبتدي ال comment على ال QRS
إنك تبص في V1

تبص فين ؟؟؟
في V1

لو لقيت في V1 >> أذني أرنب ☺
RSR'
دا right bundle branch block

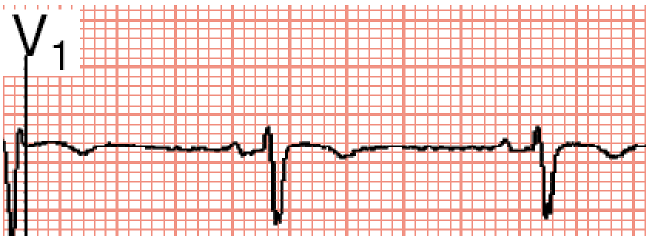
عايزين تعرفوا جت منين ؟؟؟ لا
اسمها RSR'
لقت أذني أرنب ☺ في V1 يبقا إنت right bundle branch block

ملقتش ,,
تروح ل V6

تاني ,,,
إنت بصيت على V كام ؟؟؟
V1
بتدور على إيه ؟؟؟
ودنين أرنب
ملقتش ؟؟؟
أروح على V6

لو لقيت ودنين أرنب في V6
يبقا left bundle branch block
مفهوم ولا لا ؟؟؟
دكاترة ؟؟؟

لو لقيت RSR' في V1
يبقا إنت right bundle branch block
ملقتش ,,
تروح على V6
لقيت ودنين أرنب ,, يبقا إنت left bundle branch block
ملقتش ,,
ارجع تاني ل V1



هترجع تاني لمين ؟؟؟
V1

بصوا لي هنا ☺
ال V1 >> normally المنظر بيبقا عامل كده
فاكرين ال P wave كانت biphasic

وبعد كده ال RS
دا المنظر ال Normal

خدوا بالكم يا أولاد ,,
مش كل ال ECG ,, QRS
مش كله كده

ال ECG بيصور ال heart ولا لا ؟؟؟ أه
بيصور الكهرباء بتاعت القلب ,,
طيب ,,
أنا بحط electrodes هنا ,, باصص على ال heart من أدام هل هيكون زي اللي باصص على ال Heart من الجنب ؟؟؟
لا ,,
أكيد دي شايفة صورة غير اللي شايفاها اللي أدام
مفهوم ولا لا ؟؟؟
شباب ؟؟؟
مش كل ال ECG فيه ال QRS بالمنظر اللي إنت متخيله
معايا يا أولاد ؟؟

بصوا معايا ☺
ال Q wave تعريفها ,, دي أول negative wave بعد ال P wave
ال R wave ,, أول Positive بعد ال P wave
يعني أنا ماشي من ال P wave ,,
لقيت حفرة >> تبقا Q wave
طلعت جبل >> يبقا R wave

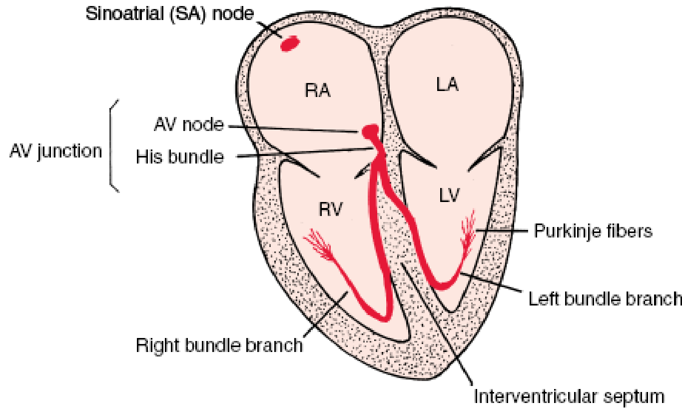
ال S wave
أول negative بعد ال R wave
يعني طلعت جبل ,,, روحت نازل حفرة تانية يبقا إيه ؟؟؟
S wave
مفهوم ؟؟؟

ركزوا معايا ,,
في V1 بتبقا normally >> RS
أقولهالكم ليه ولا بلاش ؟؟؟
بصوا ,, هي سهلة ,, هي للفهم ,, مش للإمتحان
بصوا يا أولاد ☺ فيه قاعدة في ال ECG
إن الكهرباء لو رايحة ناحية ال electrode >> يقرأها positive

لو الكهرباء رايحة ناحية ال electrode
يقرأها Positive

لو الكهرباء رايحة بعيد عن ال electrode
يقرأها Negative
موافقون ولا لا ؟؟؟

فيه قاعدة ,,
لو الكهرباء رايحة ناحية ال electrode اللي بيسجل (رايحة في إتجاهه)
يقرأها Positive
لو الكهرباء راييحة بعيد عنه ,, يقرأها negative
فبصوا معايا الله يرضى عليكم ,, مش عايز غباء
هقولها مرة واحدة
دا ال heart ,,
ودا ال Inter ventricular septum



دي ال AV node ,, وبعدين bundle of His
وبعدين right bundle ,, و left bundle
صح ؟؟؟

فيه عندك هنا V1 و V2 و V3 و V4
و V5 و V6
دول بيسجلوا وهما اسمهم ال chest leads
طيب ,,

الكهرباء بتنزل من ال AV node على ال bundle of His
صح ؟؟ تمام

وبعد كده هتنزل في ال septum
مين اللي activate ال septum ؟؟؟
ال left bundle branch
وكده الكهرباء ماشية from left to right
يعني ال Left هو اللي بيحصله activation الأول

طيب ,,
V1 يقرأها إيه ؟؟؟
Positive

بعد كده الكهرباء هتروح لل right ventricle وال left ventricle
At the same time

مين اللي قريب ل V1 ؟؟؟
ال right
فيقرأ ال right الأول

صح ولا لا ؟؟؟

الكهرباء في ال right ماشية كده ,, يقرأها Positive
وبعد كده يسجل ال left ,, ال left الكهرباء ماشية فيه كده ,, يقرأها Negative

ليه رسمت ال Negative أكتر من ال Positive ؟؟؟
عشان ال Left ventricle طالع منه كهرباء أكتر
فبقت المنظر عامل كده ,, r S
في V1 >> r
حيث ال r تمثل ال septum و right ventricle

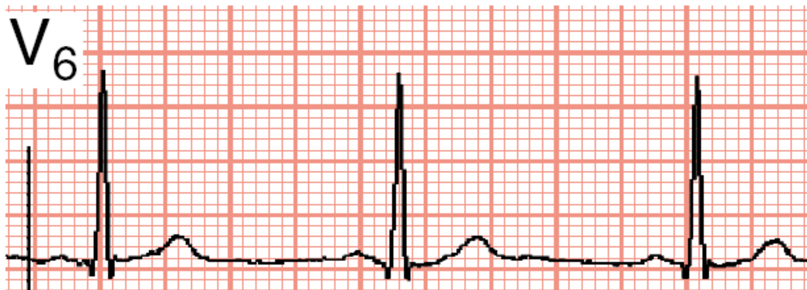
وال S
ال Left ventricle

أي مشكلة ,,
في ال right ventricle أو ال septum
هتبان في ال r

وأي مشكلة في ال left ventricle
هتبان في ال S

طيب ,, ما تقرأوا معايا V6
بصوا لي هنا ☺
الكهرباء ماشية في ال bundle of His
هتمشي في ال septum فين ؟؟؟
بعيد عنه ,, يقرأها negative
يعني تحت >> Q

بعد كده الكهرباء ,, تمشي في ال ventricle
مين أقربله ؟؟؟
ال left ventricle
يقرأها إيه ؟؟؟
Positive



وبعدين يسجل ال right
يقرأها إيه ؟؟؟
Negative
s wave
عشان كده في V6 تلاقي ال QRS

وتبقا ال Q تمثل مين ؟؟؟

ال septum
وال R ؟؟
ال Left ventricle
وال s ؟؟؟
ال right ventricle

وبالتالي ,, لو عندك right ventricular enlargement
في V1 تبان فين ؟؟؟
في ال r
فتلاقي ال R طويلة

لو ال left ventricular enlargement
هتبان في ؟؟؟
ال S

طيب ,, في V6
عندي ال Q تمثل ال septum
وال R تمثل ال left ventricle
وال S تمثل ال right ventricle

لو عندي right ventricular enlargement
هيظهر في V6 في صورة S كبيرة

لو عندي left ventricular enlargement
هيظهر في V6 في صورة R كبيرة

طيب ,,
هسألكم سؤال سخيف ,,
لو عندك septal hypertrophy
في V1 يبان فين ؟؟؟
في ال R

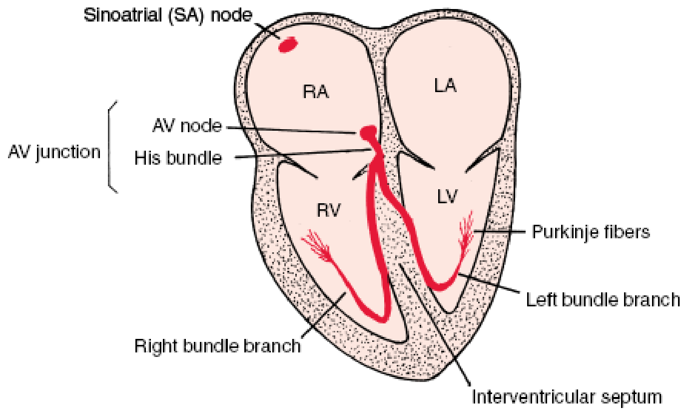
وفي V6 ؟؟؟
في ال Q

حد فهم أي قطران ☺
مفهوم ولا لا ؟؟؟

يا دكاترة ,, بصوا لي هنا ☺
إحنا قولنا هنروح ل V كام الأول ؟؟؟
V1

V1 ,, أبص على ودنين أرنب
لو لقيت ودنين أرنب >> right bundle branch block

لو ملقتش ,,
أروح لفين ؟؟؟
على V6
لو لقيت ودنين أرنب >> left bundle branch block
نقدر نقول ليه بقا ☺
بصوا معايا كده ☺ ,, لو عندي right bundle branch block
ال right مقفولة



تعالوا نشوف إيه اللي هيحصل ؟؟؟
بصوا معايا كده ,, ال right bundle مقفول
تعالوا نشوف V1 هيطلعلنا إيه ؟؟

الكهرباء هتمشي في ال septum
مين اللي بيعمل activation لل septum ؟؟؟
ال Left
فهنقرأ ال r
وبعد كده الكهرباء تروح لل Left ventricle
هيقرأها إيه ؟؟؟
S

الكهرباء بعد كده ,, تمشي في ال wall عشان تعمل activation لل right ventricle
إيه رأيك ؟؟؟
تعمل R'

أقول تاني ؟؟؟
عندي ال right bundle branch مش موجود
الكهرباء هتمشي في ال septum الأول ,, صح ؟؟؟
تمام ,,
هتعمله activation
From left to right
هنقرأها r (Positive يعني)
لأن الكهرباء رايحة ناحية V1

بعد كده الكهرباء هتروح لمين ؟؟؟
لل left ventricle (عن طريق ال left bundle branch)
الكهرباء بتتبعد عن V1
يقرأها S (negative)

طيب ,,
وال right ventricle ؟؟؟
الكهرباء هتمشي في ال wall
عشان تروحله ,,
فال right ventricle يبقا activated ولا لا ؟؟؟
يبقا activated ,, بس متأخر
والكهرباء هتبقى ماشية كده (ناحية V1)
يقرأها V1 إيه ؟؟؟
R'
R زيادة يعني ☺

طيب ,,
نتكلم على ال left bundle branch block
تعالوا نشوف في V6 ,,
ليه يبقا عندهم ودنين أرنب ☺

هنقفل مين ؟؟؟
ال left bundle branch
لما ال Left bundle branch يبقا مش موجود
يعني اللي موجود بس ال right bundle branch

بصوا لي هنا ,, إيه اللي هيحصل ,, عشان هيبقا فيه مشكلة
الكهرباء هتيجي في ال septum
مفيش left bundle
مين اللي هيعمل دلوقتي activation لل septum ؟؟؟
ال right bundle branch
فالكهرباء تبقا ماشية من ال right لل left
صح ولا لا ؟؟؟

الكلام ده للأسف مش سامعه كويس ,,
بعد activation لل septum يقرأها إيه ؟؟
Positive
الكهرباء تروح لل right ventricle
يقرأها إيه ؟؟؟
negative
وبعدين الكهرباء تمشي في ال wall عشان تعمل activation لل left ventricle
يقرأها positive
فيكون عنده RSR'

ننسى كل اللي أنا قولته ,,
ونرجع لودنين الأرنب ☺

يقولك RS و R زفت
نرجع لطب الهجايص ,, مفيش أحلى منه

V1
لو لقيت ودنين أرنب ,, يبقا right bundle branch block
ملقناش ودنين أرنب ,,
نروح على V6
لو لقينا ودنين أرنب ,, يبقا left bundle branch block
ملقناش ودنين أرنب
نرجع تاني ل V1

هرجع لمين ؟؟؟
V1

ببص في V1 على إيه بقا ؟؟؟
لو في V1 ,, لقيت ال R أكبر من أو تساوي ال S
يبقا عندك right ventricular enlargement

فاكرين ال r تمثل مين يا أولاد ؟؟؟
ال septum وال right ventricle
لقيت المنظر عامل كده ,, ال R أكبر من ال s
(في V1 إنه يكون ال r أصغر من ال S ,,
ممكن تقرأ تفاصيل أكتر في مذكرة الدكتور أشرف زكي
وهتعرف إنها ماشية بالتدريج ,, إن ال S بتدأ كبيرة من ال V1 وتفضل تصغر لغاية ما توصل V6 يعني
والعكس بيحصل في R wave بيدأ صغيرة من ناحية ال V1 وتفضل تكبر لغاية ما توصل V6
الموضوع مش بالظبط اووووي زي ما قولت كده بس العملية ماشية تتدريجية
بس بقولهالك بالطريقة دي عشان تفتكرها
ملحوظة تانية ,, كان الدكتور أسامة محمود في ال ECG كان بيقولها بالنسبة لكتابة r بال small letter ,, أو كتابتها R >> capital
letter دا لما يكون شكل ال R كبيرة ,, بنكتبها capital
لكن ,,
لو ال r صغيرة ,, بنكتبها Small
وكذلك ال S wave لو كبيرة بتكتب S (capital) ولو صغيرة بنكتبها s(small)
عذراً إني في التفريغ دا مش ملتزم بالنص أووووي يعني ,, بس أوقات كتيرة لو التزمت بالنص ,, ممكن تتوه من تكرار الدكتور أو بعض المقاطعات يعني ,, بس إن شاء الله يطلع حاجة كويسة وتفيدكم بإذن الله
وأسيبكم مع الدكتور محمد الشافعي)

فاكرين ال r تمثل مين يا أولاد ؟؟؟
ال septum وال right ventricle
لقيت المنظر عامل كده ,, ال R أكبر من ال s
المفروض ال r صغيرة ,, صح ولا لا ؟؟
لقت ال R أكبر من أو تساوي ال S >> يبقا right ventricular enlargement

ملقتش ؟؟؟
أروح على V6
(أنا بمشي ما بين V1 و V6)
بصوا لي هنا يا أولاد ,,
بروح على V6
ال ECG عامل كده ,, P QRS T
حيث ال Q تمثل ال septum
وال R تمثل ال left ventricle
وال S تمثل ال right ventricle
معايا ؟؟

لو لقيت ال R أكبر من أو تساوي 5 مربعات كبيرة ,,
يبقا عندك left ventricular enlargement
مش ال R تمثل ال Left ventricle

وال Q كانت تمثل ال septum
وال S تمثل ال right ventricle
معايا يا باشمهندسين ؟؟

تاني يا ولد ,, تاني يا ولا ,,
لو رحت V1 ولقيت ودنين أرنب يبقا ؟؟؟
Right bundle branch block
ملقتش ,,
أروح فين ؟؟؟
ال V6
أدور على إيه ؟؟؟
ودنين أرنب
لو لقتها ؟؟؟
Left bundle branch block
ملقتش ؟؟؟
أرجع لV1 تاني
لقيت ال R أكتر من أو تساوي ال S ,, دي علامة right ventricular enlargement
أو septal hypertrophy (بس ال septal hypertrophy مينزلش الإمتحان)
مفهوم ولا لا ؟؟
ملقتش ,, أروح فين ؟؟؟
على V6
لو لقيت ال R أكبر من 5 مربعات كبيرة ؟؟؟
يبقا left ventricular enlargement

بس أنا عايز أقولك على حاجة ,,
لو سمحت ,, متبصش على V1 بس ,,

بص على V1 و V2
و V5 و V6
لو سمحت ,, عشان تأكد كلامك ,, ماشي يا وِلد

بصوا يا أولاد ,,
روحت V1 بدور على ودنين أرنب ,, ملقتش
روحت V6 بدور على ودنين أرنب ,, ملقتش
روحت ل V1 ملقتش ال R أكبر من أو تساوي ال S
روحت رايح على V6 ملقتش ال R أكبر من 5 مربعات

هتبص على ال QRS في كل leads
هتبص على ال QRS في كل leads

هندور على إيه بقا في ال QRS في كل Leads ؟؟؟
بصوا يا أولاد ,,
ندور على حاجة اسمها Pathological Q

ندور على حاجة اسمها إيه ؟؟؟
Pathological Q

ال Pathological Q ليها تعريفين
ال Pathological Q ليها كام تعريف ؟؟؟
تعريفين :

- التعريف الأولاني ,, إذا كانت Q بس
يعني P Q T ,, ال complex كله عبارة عن Q

- أو ال Q تبقا أكتر من 1/3 ال R اللي بعدها
لو ال Q أكتر من تُلث ال R يتقال عليها pathological Q

واضح ؟؟
يتقال عليها إيه ؟؟؟
Pathological Q

لو لقيت pathological Q ,,
يبقا إنت عندك Old myocardial infarction
بس لو سمحت ,,
متقولش Old بس

لو لقيت pathological Q :
في اتنين وتلاتة و aVF ,, يبقا Old inferior MI
أوووك ؟؟؟

لو لقيت Pathological Q :
في V1 و V2 و V3 و V4
يبقا old anterior MI

لو لقيت pathological Q :
في V5 و V6
يبقا old lateral MI

سيبك من High lateral
و Low lateral
و antero-septal و extensive anterior
و left anterior hemiblock ,, و left posterior hemiblock وال left anterior hemi-block معاها right bundle
مااااااااشي ؟؟

بصوا يا أولاد ,,
فيه فرق كبير ,, بين واحد عايز يعلمك ,,
على فكرة في الإمتياز
في الإمتياز بنعرف مين أخد مع أشرف زكي
Spot diagnosis
ملوش حل ,, تلاقيه راح جايبلك ال ECG
يقولك : left anterior hemi-block ومعاه left ventricular enlargement
تلاقي واحد جانبه بيقوله : هاااااااااا !! يعني إيه !!! يعني مين ال left anterior بتاع دي !!!!
Spot diagnosis
مين يا ابني ؟؟؟
أشرف زكي ,, أو الدكتور إيهاب طبعاً
الدكتور إيهاب يا أولاد ,, أستاذي أنا ,,
أنا كنت قاعد أدامه ,, قاعد قعدتكم دي أدامه
هو اللي علمني ولا دي اسمها ECG ,, هو اللي قالي كده

كنت بقعد أدامه القعدة اللي إنتوا قاعدينها دي
وياما اتشمت يعني
هو عشان الدكتور كِبر سناً فبقا مُجهد إنه يشتمكم
لكن ,,
أيامنا إحنا كان الدكتور إيهاب لسه برونقه ,, فكان واخدنا رايح جاي ,,
دا أنا وشي جاب دم
ومع ذلك ,, الراجل ده ليه فضل غير طبيعي
وأشرف زكي ليه فضل على مصر ,, في إنه يعلم الطلبة إزاي يبقا دكاترة محترمين

كُون إن فيه ناس يقولك : بيطول ,, بيدينا علم ,, بيقعد يشرح كتير ,, كتير
يا نهار تيييييت ,, زعلان من واحد بيشرحلك Over
الطب مش كده ,, الطب أقل من كده ☹

يا جزمة ,, زعلان إن الواحد بيفهمك يا حيوان ,,

يقولك : هو مبجيش في الإمتحان
ما هو بيجي في عيان يا حيوان

لا ,, لا ,,
فيه حاجات في البلد دي ,, أقسم بالله ,,
واحد زي أشرف زكي ,, أو الدكتور إيهاب لو موجودين في أي دولة في العالم
غير البلد دي ,, كانت الناس فعلاً تعرف تديهم مقامهم
لكن ,,
للأسف الشديد ,, للأسف الشديد ,, ويطلع شوية عيال معفنين ,, جربانة جرب أزلي
يقولك : أشرف ضيعنا ,, مبعرفش أقرأ ECG وإدهولنا في 12 حصة
حيواااااااااان
واحد بيبتدي معاك ال ECG من أول فكرة الجهاز إيه ؟؟
والورقة ,, وإزاي ؟؟ وبتتكتب إزاي ؟؟ ويعملك ECG
وإنت تقول : ECG >> 12 حصة ليييييييه !!!

هو اللي غلطان فعلاً ,,
والله العظيم غلطان ,, غلطان إنه بيتعامل مع أشكالكم
يقولك : إديني ECG ,, ربع ساعة أحبك ☺ ,, أحبك موووووت
أغبيا غباء القرد
والله العظيم ,, أغبيا غباء القرد

بغض النظر ,, سيبك من الكلام ده
بندور على pathological Q

ال pathological Q بدور عليها فين ؟؟؟
في كل ال leads
لو لقيت في اتنين وتلاتة و aVF
يبقا old inferior MI

لقيت في V1 و V2 و V3 و V4
يبقا old anterior MI

لقيت في V5 و V6
يبقا old lateral MI

لقيت في واحد و aVL
يبقا High lateral
واضح ؟؟؟

وأضيفلكم ال topographism عشان المعني يوضح ,, وأنقل جزء من محاضرة للدكتور محمود علام ,, وجزء هضيفه من كتاب أشرف زكي عشان الصورة توضح بإذن الله

علاقة ال Wall of the heart بال leads of ECG

دي اسمها topographism

عشان كده لما نبص على رسمة القلب

إحنا نقولك اعمله هنا topographism

يعني إيه أعمله topographism ؟؟؟؟

يعني شوفلي مجموعة ال Leads اللتي تمثل هذا ال artery او هذا ال wall

هما مين ؟؟؟؟

وبالتالي أقول هو anterior ولا Inferior ولا Lateral ولا ايه بالظبط

Leads	Wall
II - III - aVF	Inferior
I - aVL	High lateral wall
V1 - V2	Septal (antro-septal)
V3 - V4	Strict anterior
V5 - V6	Low lateral
V1 - V3R V6R	RV free wall
Louis Leads	Atrial Activity
N.B. posterior wall potentials are recorded in the anterior leads as a mirror image for waves provided to be drawn in the posterior leads because posterior leads are technically difficult to be made.	

ملقتش pathological Q ؟؟؟

بُص على ال width of the QRS (عَرضُه)

لو لقيت العرض أكتر من 3 مربعات صغيرة

يبقا إنت بتتكلم على wide QRS

وإحنا already كنا مشخصينه من قبلها ,,

لما كنا في ال P

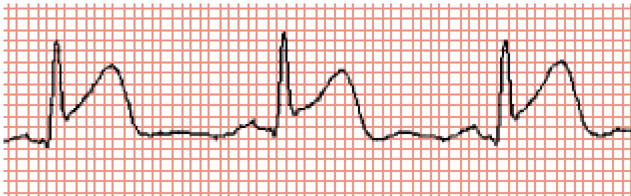
لو wide QRS :

- يا Ventricular tachycardia
- يا Ventricular fibrillation

مفهوم ولا لا ؟؟؟

خلصنا من ال QRS
لو wide QRS ,, إحنا قولنا وهي معاها P wave
هنسمعها تاني من الأول إن شاء الله
بعد ,, ما علقنا على ال QRS
هنبص على ال ST segment في كل ال leads
هنبص على مين ؟؟؟
ST segment في كل ال leads

بصوا لي هنا ☺
ال ST segment ,,
لازم تبقا على نفس الخط بتاع ال PR
يبقوا على خط واحد ,, مفهوم ولا لا ؟؟



لو حصل ,,
ولقيت ال ST segement عاملة كده ,,
ال ST segment >> elevation

إيه اللي يعمل ST segment elevation إنها تكون فوق ال PR ؟؟؟
ركزوا معايا ☺

- Pericarditis
- Myocardial infarction
- Prinzmetal's angina

مش كده ولا إيه ؟؟؟

افرق بينهم إزاي ؟؟؟
ال Pericarditis ,,
ال ST segement elevation هيكون في كل ال Leads

Myocardial infarction و Angina
هيكونوا في some leads

طيب ,,
أفرق بين angina و myocardial infarction إزاي ؟؟؟
Cardiac enzymes
هتبقا عالية في ال infarction

وال timing ,,
يعني لو عدت ال ECG بعد نص ساعة ,, لقيت ال ECG لسه elevated
يبقا myocardial infarction

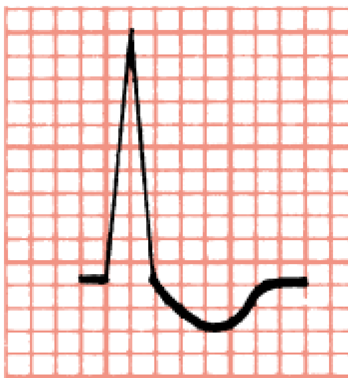
لأن ال angina بتقعد عشرين دقيقة ,, مفهوم ولا لا ؟؟؟

طيب ,,
ST segment depression
فيها مشكلة ,, ركز معايا الله يرضى عليك
ركز معايا ,, عشان فيه حتة غبية
ST segment depression

بصوا لي هنا ☺
ال ST segment depression إيه اللي يعملها ؟؟؟

- ال Digitalis
- الHypokalemia
- ال angina
- ال Myocardial infarction
- ال Pericarditis
- ال cardiac hypertrophy
- ال bundle branch block

يا دكاترة ,,
بصوا لي هنا دقيقة واحدة ☺
ال ST segement depression سببها digitalis ,, pericarditis ,, hypokalemia ,, angina ,, myocardial infarction ,, Hypertrophy ,, bundle branch block



سؤالي ليكم ,,
إزاي أفرق بينهم ؟؟؟

- ال Digitalis
- ال hypokalemia
- ال pericarditis

دول diffuse ST segment depression
في كل ال Leads

دا ST segment depression في كل ال Leads
مفهوم ولا لا ؟؟
بنفرق بينهم إزاي ؟؟؟
ال digitalis بالذات ليه منظر ,,
ال ST segment depression بيبقا عامل كده ,, بيسموها sagging

مبجيش ليك في الإمتحان
Hypokalemia ولا pericarditis

ال hypokalemia

بنعرفها بإننا نقيس ال serum potassium

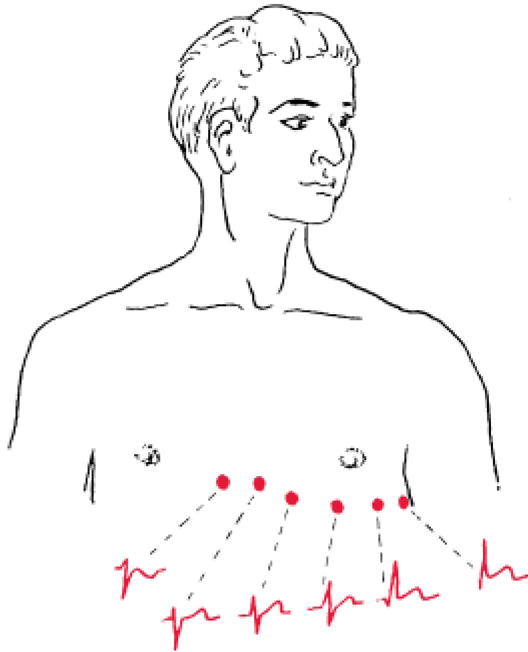
ال Pericarditis
بنعرفها clinically ,, بإن ال pain << stitchy
يعني اللي بجيلك في الإمتحان
لو ال ST segment depression في كل ال Leads
يبقا digitalis
مفهوم ولا لا ؟؟؟

طيب ,,
لو some leads ؟؟؟

- يا angina
- يا myocardial infarction
- يا hypertrophy
- يا bundle branch block

ركزوا معايا أوووي ,,
بصوا لي يا أولاد ,,
ST segment depression
في V1 و V2 و V3
دول ال Leads بتاعت ال right ventricle

لو فاكرين ,,
إحنا كنا راسمين ال right ventricle كده ,,
كان هنا V1 و V2 و V3



فال ST segment depression
في V1 و V2 و V3
بيحصلوا مع ال right ventricular hypertrophy
وإنتوا كنتوا بتسموها strain pattern

كان يقولك : right ventricular hypertrophy
With strain pattern

أو ناس كانوا بيسموها secondary changes
مفهوم ولا لا ؟؟ واضح ؟؟؟

لو left ventricular enlargement
هيعملي ST segment depression في V4 و V5 و V6

طيب ,,
لو right bundle branch block ؟؟؟
هيعملك ST segment depression في V1 و V2 و V3

و لو left bundle branch block ؟؟؟ هيعملك ST segment depression في V4 و V5 و V6
يبقا معنى كده إيه ؟؟؟
أوعى تنسى ,, أوعى تنسى أبوس إيدك
لإن دي غلطة بتقعوا فيها كلكم ,, لو إنت روحت V1 ولقيت ودنين أرنب
يبقا إيه ؟؟؟؟
Right bundle branch block
أوعى تنسي تبص على الST segment
لو لقيتها depressed
يبقا نتيجة لل right bundle

لأن فيه ناس منكم تعمل إيه بقا ,,
يروح مشخص ,, right bundle branch block عشان فيه ودنين أرنب
وبعدين يقرأ ال ST segment depression لوحدها ,, ويقول angina في الanterior wall
أو ischemia في الanterior wall
فاهمين ولا لا ؟؟؟
ال ST segment depression في الحالات دي بتبقا ,,
نتيجة لل right bundle branch block ,, أو لل right ventricular hypertrophy
حد فاهم حاجة ؟؟؟؟

لو عندك left ventricular enlargement
يعني إنت ماشي لقيت V6 أكتر من خمس مربعات ,, فشخصت left ventricular enlargement
أوعى تنسى تبص على V4 و V5 و V6
لأن لو فيهم ST segment depression
دا بيبقا secondary لل left ventricular hypertrophy
حد فاهم حاجة ؟؟؟
مااااااشي ؟؟؟

لو معندكش ventricular hypertrophy
ولا عندك bundle branch block
يبقا دي angina ☺
ماشي ؟؟؟

يعني ال ST segment depression
إمتى نقول عليها angina ؟؟؟
لو موجودة في بعض ال leads ,, ومعنديش hypertrophy
(حتى لما كنا بنتكلم في ال angina ,, وقولتلكم فيه مشكلة في تشخيص ال angina في العيانين اللي عندهم bundle branch block
واللي عندهم Hypertrophy ,, لأن already عندهم ST segment depression ,, وكنا بنعملهم exercise ECHO

لأن مينفعش أعملهم Exercise ECG ,, لأن already عندهم ST segment depression)
مش كده يا أولاد ولا لا ؟؟؟ كده ☺

فاضل أعلق على مين ؟؟؟
الT wave
بص يااااد ,,
لو قولت ,, ال ST segment elevation
قول معاها Hyper acute T

لو قولت ,, ST segment depression
هتقول معاها T wave ineversion

سمّع معايا ال ECG ,, ال ECG خِلص
فاضل حاجة بسيطة إن شاء الله
أنا بتكلم Exam oriented

بص يا ولا ,,
سمّع ECG من الأول ,,
أول حاجة بنعلق عليها إيه ؟؟؟
ال rhythm

ال rhythm strip ,, بنعلق على إيه ؟؟؟
ال rhyhm
Regular ولا irregular

ملقتش long strip ؟؟؟
تدور على أي lead ,, فيه أكتر من3 ضربات

بعد كده ,,
بعلق على ال rate
لو ال rhythm regular ؟؟؟
بقسم 300 على عدد المربعات الكبيرة بين ضربتين
أو بقسم 1500 على عدد المربعات الصغيرة بين ضربتين

لو ال rhythm كان irregular ؟؟؟
أحسب عدد الضربات في 30 مربع كبير ,, وأضربهم في عشرة
خلصت

بعد كده Axis
ببص على lead واحد على lead تلاتة (أو aVF)
- لقيت Lead واحد Positive و lead تلاتة (أو aVF) positive << Normal axis deviation

- لقيت lead واحد positive و lead تلاتة (أو aVF) negative >> بيكرهوا بعض left axis deviation
- لقيت lead واحد negative و lead تلاتة (أو aVF) positive >> بيحبوا بعض right axis deviation

ماااااااشي ؟؟؟

بعد كده ؟؟؟

أروح على lead اتنين

هعلق فيه على كام حاجة ؟؟؟

حاجتين :

- ال P wave
- ال PR interval

ال P wave >> Normally كام ؟؟؟

2.5 X 2.5

لو لقيت ال P wave طويلة ؟؟؟

P pulmonale (right atrial enlargement)

لو لقيت ال P wave عريضة ؟؟؟

P mitral (left atrial enlargement)

لو شاكك في ال P wave ؟؟؟

أروح على V1

مفهوم ولا لا ؟؟؟

لقيت ال P wave >> sawtooth ؟؟؟

يبقا atrial flutter

لقيتها absent P wave ؟؟؟

نشوف ال rhythm >> regular ولا irregular

لو ال rhythm >> irregular >> AF

لو ال rhythm >> regular >>

نبص على ال QRS

لو لقينا wide QRS :

- يا Ventricular tachycardia
- يا ventricular fibrillation

لو لقينا ال narrow QRS :

- يا Supra ventricular tachycardia
- يا nodal rhythm

مفهوم ولا لا ؟؟
باشمهندسين ؟؟

اللي بعده ؟؟؟
ال PR interval

ال PR >> normally ؟؟؟
من 3 إلى 5 مربعات صغيرة
مش كده ولا لا ؟؟
يا باشمهندسين ؟؟

لو لقيتها أطول من خمسة مربعات صغيرين ؟؟
يبقا first degree heart block

لو لقيتها أقل من ثلاثة مربعات صغيرين ؟؟؟
WPW

لو لقيتها Variable PR interval ؟؟؟
هنبص على ال QRS :

- لو wide QRS >> complete heart block
- لو narrow QRS >> second degree heart block

مااااااشي ؟؟

بعد كده هنبص على ال QRS
هنروح ل V1
لو لقينا ودنين أرنب ,, يبقا right bundle branch block
ملقتش ,,
أروح فين ؟؟؟
على V6
لو لقيت ودنين أرنب ,, يبقا Left bundle branch block

أوعى تنسى ,,
تبص على ال ST segment
لو لقيت right bundle branch block
هتلاقي ST segment depression و T wave inversion في V1 و V2 و V3
مفهوم ولا لا ؟؟

لو لقيت left bundle branch block
هتلاقي ST segment depression و T wave inversion في V4 و V5 و V6
بيسموها secondary changes

إسمها إيه ؟؟؟
Secondary changes

إديني اللي بعده ☺
V1 ملقتش ودنين أرنب
روحت V6 ملقتش ودنين أرنب
أرجع لمين ؟؟؟
V1

لو لقيت R أكتر من أو تساوي ال S
دا right ventricular enlargement

بعد كده أروح لمين ؟؟؟
ل V6
لو لقيت R أكتر من خمس مربعات كبيرة ,, يبقا left ventricular enlargement

افرض ملقتش ؟؟؟
هبص على ال QRS complex في كل ال Leads
أدور على pathological Q

لو لقيتها ,,
يبقا العيان عنده old myocardial infarction
ونشوف ال lead اللي فيها lead اتنين وتلاتة و aVF دا بتاع ال Inferior
Lead واحد و aVL بتاع ال high lateral
وهكذا ,,
مااااااشي ؟؟؟ باشمهندسين ؟؟ يا دكاترة ؟؟

ال ST segment
لو لقيت ال ST segment elevation
لو في كل ال leads يبقا pericarditis

لو بعض ال Leads يا Myocardial infarction
يا Prinzmetal's angina
بس إحنا هنقول Myocardial infarction
خلاااااااص ؟؟

لو لقيت ST segment depression :
في كل ال Leads :
- ال Digitalis
- ال hypokalemia
- ال pericarditis

بس اللي هينزل في الإمتحان ,, ال Digitalis
وتبقا sagging

لو لقيت ST segment depression
في بعض ال leads
Angina ,,
بس بعد ما أعمل exclusion ال bundle branch block وال cardiac hypertrophy

أي ST segment elevation
هقول معاها hyper acute T

وأي ST segment depression
هنقول معاها inversion of T wave

حد فاهم أي قطران ☺
فاضلنا بقا لو جالك rhythm strip
عارفين يعني إيه rhythm strip ؟؟؟
يعني مجابلكش ECG كامل
جابلك lead واحد بس ,, مسجل منه ضربات كتير
واضح ؟؟؟

لو جابلك rhythm strip
ال rhythm strip ليه إسكيم بنمشي عليه
ليه إسكيمية هنمشي عليها ,, واضح ؟؟

Rhythm Strip

بصوا معايا كده ☺
يا كباتن ,, هكتب الإسكيم بتاع ال rhythm strip
ال rhythm strip القاعدة بتاعته بتقول فتش عن ال P ☺ شرشيله بي (يعني فتش عن البي بالفرنساوي ☺ زي ما قولتها ☺)
مين من المنصورة ؟؟؟
شرشيله بي :P
ما علينا ☺

القاعدة إنك لما يجيلك rhythm strip
تدور على مين ؟؟؟
ال P wave
دور على ال P wave

لو ال P wave لقيتها present
هكتب الإسكيم وبعدين نبقا نشرحه ☺
محدش يكتب ورايا (الكلام ده مش ليا طبعاً)

للأسف الجزء ده الدكتور محمد ,, عاد كلام كتير ,, وبعد ما كتبت الكلام
حسيت إن الكلام ده هيلخبط اللي هيقرأ الكلام ,,
فحبيت أنقله من كلام الدكتور علام أفضل ,, إن شاء الله

أنا دلوقتي جالي
regular long strip
وشوفت ال rate لقيته tachycardia
أقوم باصص على إيه ؟؟؟
على ال QRS
ألاقيها حاجة من الاتنين :

- يا deformed
- يا Narrow normal

عارفين لو deformed ,, يبقا خلصت
يبقا مين ؟؟
ventricular tachycardia

طب لو لقتها Narrow normal
أبص على الP
هتلاقي ال P wave حاجة من تلاتة

- يا أما single
- يا أما multiple
- يا أما حاجة تانية

لو لقتها single يبقا دي sinus tachycardia
أظن الكلام واضح
يعني كل P wave بعدها QRS T بس ماشية بسرعة بسرعة

طب لو لقتها multiple P
وهنلاقي أسنان المنشار
يعني Atrial flutter

أي حاجة تانية
يبقا Supra ventricular tachycardia

أظن الفروقات بينهم مش صعبة يعني

واحدة هتلاقي عندك deformed QRS من الأول
ومأنتش عارف تقرأ أي حاجة
يبقا دي ventricular tachycarida

واحدة تانية هتلاقيها ماشية طبيعية بس بسرعة
يبقا دي sinus tachycardia

واحدة تالتة هتلاقي فيها multiple P
هتلاقي فيها أسنان المنشار
مبنغلطش فيها إن شاء الله
Atrial flutter

والأخيرة
ال P wave ممكن أي حاجة تانية
تبقا Supra ventricular tachy cardia

ال Regular bradycardia
خمس حاجات

- Sinus bradycardia
- first degree heart block
- Mobitz two
- third degree heart block
- Nodal rhythm

إيه الكلام ده ؟؟؟
تعال نشوف

لو لقيت عندي regular bradycardia
إحنا دلوقتي sinus bradycardia
يعني إيه ؟؟؟
كل حاجة طبيعية
بس ماشية براحة

يعني إيه first degree heart block ؟؟؟
يعني Just prolonged PR interval

يعني إيه Mobitz two ؟؟؟؟

يعني regular drop of QRS complex

يعني إيه third degree heart block ؟؟؟؟

يعني deformed QRS

و AV dissociation

يعني إيه nodal rhythm ؟؟؟؟

يعني ال A.V. node بقت هي ال peace maker

لما تبقا ال A.V. node هي ال peace maker

في هذه الحالة ال P هتيجي من تحت لفوق

تبقا inverted

أو تحصل أثناء ال QRS تبقا absent

تعال ننظم الكلام ده

لو لقيت عندك regular bradycardia

هتقوم باصص على ال QRS

- يا أما تلاقيها deformed
- يا أما Narrow normal

لو deformed يبقا مين ؟؟؟

مفيش غيره ال third degree heart block

أمال لو لقيتها Narrow normal

تبص على مين ؟؟؟

ال P wave

هتلاقي ال P wave

- يا أما single
- يا أما Multiple
- يا أما أي حاجة تانية

لو لقتها single يبقا sinus bradycardia او first degree heart block

هتميزه إزااااااي ؟؟؟

في ال first degree heart block
هتلاقي just prolonged PR interval

أما لو لقيت ال P wave دي multiple ؟؟؟
دي Mobitz two
طب إزاي تفرق ال Mobitz two من ال Atrial flutter؟؟؟؟
ال Mobitz two دا عنده bradycardia
وال atrial flutter دا عنده tachycardia

طيب لو لقتها أي حاجة تانية
أي حاجة تانية
مفيش غيرها اللي هي طبعا Noda rhythm

ده طبعا ال diagnostic approach لو جالك long strip
لازم تعلق على ال rhythm على ال rate تبص على ال QRS بالمنظر ده
وبعدين تبص على ال P بحيث إنك تشخص
طبعا هو ليلة الإمتحان هتقعد تموت نفسك
في الحتيتن دول
تقعد تحفظ الإسكيم بتاع ال segmented
هبص على ال P
هبص على ال QRS
هبص على ال ST segment

وبعد كده ال Long strip هأبص على الكلام ده

بحيث إنك إن شاء الله تعرف تشخصها بمنتهى السهولة

لله الحمد والمنة والثناء الحسن ,, تم الإنتهاء من تفريغ ال ECG للدكتور محمد الشافعي
وبعض الإضافات للتوضيح
ربنا ييسر ويكون شيء ينتفع به ,, دلوقتي الساعة العاشرة و 8 دقائق مساءاً
يوم الأربعاء الموافق 13 نوفمبر 2013
لمزيد من المواد المفرغة
على الفيس بوك
صفحة تفريغ المواد الطبية

f /dr.tafreegh

www.facebook.com/dr.tafreegh

نحبكم في الله
إذا عجبك أي شيء متفرغ تابع لصفحة أو جروب
تفريغ المواد الطبية
وحبيت حضرتك تنقله اتفضل
بذكر المصدر أو بدون
المهم إن المعلومة توصل لغيرك
واحتسب إنك بتوصل معلومة لغيرك
وإن شاء الله لك من الأجر الكثير بإذن الله
ويكون في خدمة الإسلام
ويكون سبب في علاج مريض بإختلاف اسمه أو جنسه أو دينه
اللهم اجعل عملنا خالصاً لوجهك الكريم
اللهم آمين
سلام بقا ☺